

BSKB(703)205-8000  
AKIYAMA et al.  
SN:10/091,560  
Filed: 3/7/02  
0505-0965P

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



願紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 7日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-063222

[ ST.10/C ]:

[ JP 2001-063222 ]

出 願 人

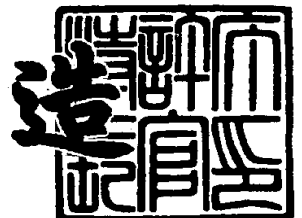
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2002年 3月 1日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3011536

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100343701

【提出日】 平成13年 3月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 秋山 秀樹

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 中村 豊一

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 板橋 健康

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100067356

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

    【識別番号】 100094020

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両の衝撃吸収構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員の乗車空間を有する車両において、前から乗員へ向かう外力を受けさせるためにほぼ車長方向に延ばしたバンパ部材を、前記乗車空間の下又は横に備え、且つバンパ部材の後部に衝撃吸収部材を介在させたことを特徴とする車両の衝撃吸収構造。

【請求項2】 前記衝撃吸収部材の潰し量を衝撃吸収部材の有効潰れ長さと呼ぶときに、この有効潰れ長さを、車体前部から前記乗車空間前部までの長さとしたことを特徴とする請求項1記載の車両の衝撃吸収構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗員の乗車空間を有する車両の衝撃吸収構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両の衝撃吸収構造として、特開平10-67374号「乗降部を備えた車両フレーム」が知られる。

上記技術は、同公報の図3によれば、前輪2（符号は公報に使用された符号を流用した）の上方、且つメインフレームパイプ20の前方に変形要素51を配置したものであって、車両前方から衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を変形要素51で受け、衝撃を緩和しようとするものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の乗降部を備えた車両フレームでは、変形要素51（以下、「衝撃吸収部材」と呼ぶ）を前輪2の上方、メインフレームパイプ20の前方に配置するものなので、衝撃荷重を吸収するために十分な大きさの衝撃吸収部材を設けるのが困難な場合もある。特に、二輪車全般や、原動機の全部又は大部分が運転室の下方にあるキャブオーバ型のトラックなどはフロントノーズがない構造であ

るため、車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である。

車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である車両においても、例えば、衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させたいものである。

#### 【0004】

そこで、本発明の目的は、車両に衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収し、乗員の乗車空間の損傷を最小限に抑える技術を提供することにある。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の車両の衝撃吸収構造は、乗員の乗車空間を有する車両において、前から乗員へ向かう外力を受けさせるためにほぼ車長方向に延ばしたバンパ部材を、乗車空間の下又は横に備え、且つバンパ部材の後部に衝撃吸収部材を介在させたことを特徴とする。

#### 【0006】

車長方向に延ばしたバンパ部材で乗員へ向かう外力を受け、バンパ部材の後部に介在させた衝撃吸収部材で衝撃荷重を吸収させる。

すなわち、車長方向に延ばしたバンパ部材を乗車空間の下又は横に備え、且つバンパ部材の後部に衝撃荷重を吸収させる衝撃吸収部材を介在させることで、例えば、車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である車両においても、衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。

#### 【0007】

請求項2の車両の衝撃吸収構造は、衝撃吸収部材の潰し量を衝撃吸収部材の有効潰れ長さと呼ぶときに、この有効潰れ長さを、車体前部から乗車空間前部までの長さとしたことを特徴とする。

乗車空間を維持するためのバンパ部材の全移動量は車体前部から乗車空間前部前部までが好ましい。そこで、衝撃吸収部材の有効潰れ長さを車体前部から乗車空間前部までの長さとするすることで、乗車空間を維持するために移動可能な全移動

量をバンパ部材に与えるようにする。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る衝撃吸収構造を搭載した車両の側面図である。

車両としてのキャビン付き二輪車10は、車体フレーム11と、車体フレーム11の前部に取付けたヘッドパイプ12と、このヘッドパイプ12に取付けたフロントフォーク13と、このフロントフォーク13に取付けた前輪14と、フロントフォーク13に連結したハンドル15と、車体フレーム11の中央下部に配置したパワーユニット（不図示）と、車体フレーム11の後部に取付けたスイングユニット17と、スイングユニット17の後部に取付けた後輪18と、車体フレーム11の後部からスイングユニット17に掛け渡したサスペンション19と、車体フレーム11のほぼ中央に配置した乗員用シート21と、車体フレーム11を覆うボディカバー22と、ヘッドパイプ12の左右から延ばしたフロントメンバ24、24（奥側の24は不図示）と、車体フレーム11の後部左右から延ばした支持部材25、25（奥側の25は不図示）と、これらのフロントメンバ24、24及び支持部材25、25で支持する屋根26と、車体フレーム11の中央下部に形成する床27と、これらの床27、屋根26、支持部材25、25、フロントメンバ24、24を主要構成として形成した乗員の乗車空間としてのキャビン29とを、主要構成とした二輪車である。

図中、31はヘッドライト、32はテールランプ、33はウインドスクリーンを示す。

【0009】

また、キャビン付き二輪車10は、車体フレーム11にスライド可能に取付ける先端41aをU字形に形成したバンパ部材41と、バンパ部材41の端部41b、41b（奥側の41bは不図示）から車体フレーム11の受け部11a、11a（奥側の11aは不図示）にそれぞれ介在させることで衝撃荷重を吸収する衝撃吸収部材42、42（奥側の42は不図示）とからなる車両の衝撃吸収構造

40（以下、「衝撃吸収構造40」と略記する）を搭載した車両である。

【0010】

バンパ部材41は、前記のように平面視でU字形に形成した部材であって、側面視では段曲げすることで、後端41b、41bに衝撃吸収部材42、42を配置するとともに、バンパ部材41のストレート部43、43を車体フレーム11の下方に位置させたものであるようにしたものである。

【0011】

衝撃吸収部材42は、衝撃荷重を吸収するための部材であって、衝撃吸収部材の長さL1とするときに、この長さL1をキャビン付き二輪車10（車体）の前部からキャビン29（乗車空間）の前部までの長さに設定したものである。

キャビン29（乗車空間）を維持するためのバンパ部材41の全移動量はキャビン付き二輪車10（車体）の前部からキャビン29の前部までが好ましい。そこで、衝撃吸収部材42の長さをキャビン付き二輪車10の前部からキャビン29の前部までの長さとするすることで、キャビン29を維持するために移動可能な全移動量をバンパ部材41に与えるようにした。

この結果、キャビン付き二輪車10に衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。

【0012】

すなわち、衝撃吸収構造40は、乗員の乗車空間を有する車両において、前から乗員へ向かう外力を受けさせるためにほぼ車長方向に延ばしたバンパ部材41を、キャビン29（乗車空間）の下又は横に備え、且つバンパ部材41の後部に衝撃吸収部材42、42を介在させたものであると言える。

【0013】

車長方向に延ばしたバンパ部材41で乗員へ向かう外力を受け、バンパ部材41の後部に介在させた衝撃吸収部材42、42で衝撃荷重を吸収させる。

すなわち、キャビン付き二輪車10は、車長方向に延ばしたバンパ部材41をキャビン29の下又は横に備え、且つバンパ部材41の後部に衝撃吸収部材42、42を介在させたので、例えば、車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である車両においても、衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷

重を効率よく吸収させることができる。この結果、衝撃荷重を吸収させてキャビン 29（乗車空間）の変形を最小限にとどめることができる。

#### 【0014】

以上に述べた衝撃吸収構造 40 の作用を説明する。

図 2（a），（b）は本発明に係る衝撃吸収構造を搭載した車両の作用説明図である。

（a）において、例えば、キャビン付き二輪車 10 を矢印①の如く前進させる。

（b）において、キャビン付き二輪車 10 が壁などの障害物 S に達すると、フロントフォーク 13 及び前輪 14 が変形を受けるとともに、バンパ部材 41 が矢印②の如く移動することで衝撃吸収部材 42 を潰す。衝撃吸収部材 42 を潰すことで、キャビン付き二輪車 10 に加わる衝撃荷重を吸収させる。

この結果、床 27、屋根 26、支持部材 25、25、フロントメンバ 24、24 を主要構成として形成したキャビン 29 の変形を防止し、乗員 M の乗車空間のを維持することができる。

#### 【0015】

衝撃吸収構造 40 は、衝撃吸収部材 42 の潰し量を衝撃吸収部材の有効潰れ長さ L1 と呼ぶときに、有効潰れ長さ L1 をキャビン付き二輪車 10（車体）前部からキャビン 29（乗車空間）前部までの長さとしたものであると言える。

乗車空間を維持するためのバンパ部材の全移動量は車体前部から乗車空間前部前部までが好ましい。そこで、衝撃吸収部材 42 の有効潰れ長さ L1 をキャビン付き二輪車 10（車体）からキャビン 29（乗車空間）前部までの長さとするこ  
とで、キャビン 29 を維持するために移動可能な全移動量をバンパ部材 41 に与えるようにする。この結果、キャビン付き二輪車 10 に衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。

#### 【0016】

図 3 は本発明に係る第 2 実施の形態の衝撃吸収構造を搭載した車両の側面図である。図 1 に示すキャビン付き二輪車 10 と同一部品は同一符号を用い詳細な説明を省略する。



すなわち、12はヘッドパイプ、13はフロントフォーク、14は前輪、15はハンドル、17はスイングユニット、18は後輪、19はサスペンション、21は乗員用シート、22はボディカバー、24、24（奥側の24は不図示）はフロントメンバ、25、25（奥側の25は不図示）は延ばした支持部材、26は屋根、27は床、29はキャビン（乗車空間）、31はヘッドライト、32はテールランプ、33はウインドスクリーン、51は車体フレームであり、車両としてのキャビン付き二輪車50は、車体フレーム51にスライド可能に取付ける先端61aをU字形に形成したバンパ部材61と、バンパ部材61の端部61b、61b（奥側の61bは不図示）から車体フレーム61の受け部51a、51a（奥側の51aは不図示）にそれぞれ介在させることで衝撃荷重を吸収する衝撃吸収部材62、62とからなる車両の衝撃吸収構造60（以下、「衝撃吸収構造60」と略記する）を搭載した車両である。

#### 【0017】

バンパ部材61は、平面視でU字形に形成し、且つ側面視では直線の部材であって、後端61b、61bに衝撃吸収部材62、62を配置するとともに、バンパ部材61のストレート部63、63を車体フレーム11の両サイドに位置させたものである。

#### 【0018】

衝撃吸収部材62は、衝撃荷重を吸収するための部材であって、衝撃吸収部材の有効潰れ長さL2とするときに、この有効潰れ長さL2をキャビン付き二輪車50（車体）の前部からキャビン29（乗車空間）の前部までの長さに設定した衝撃吸収部材42（図1参照）と同一の部材である。

#### 【0019】

以上に述べた衝撃吸収構造60の作用を説明する。

図4（a）、（b）は本発明に係る第2実施の形態の衝撃吸収構造を搭載した車両の作用説明図である。

（a）において、例えば、キャビン付き二輪車50を矢印③の如く前進させる。

（b）において、キャビン付き二輪車50が壁などの障害物Sに達すると、フ

ロントフォーク13及び前輪14が変形を受けるとともに、バンパ部材61が矢印④の如く移動することで衝撃吸収部材62を潰す。衝撃吸収部材62を潰すことで、キャビン付き二輪車60に加わる衝撃荷重を吸収させる。

この結果、床27、屋根26、支持部材25、25、フロントメンバ24、24を主要構成として形成したキャビン29の変形を防止し、乗員Mの乗車空間としてのキャビン29の損傷を最小限にとどめる。

#### 【0020】

また、キャビン付き二輪車50は、U字形のバンパ部材41のストレート部63、63（一方の63は不図示）を車体フレーム51の両サイドに配置したので、側方からの衝撃に対してキャビン29を保護するサイドメンバとしての作用もなす。この結果、衝撃吸収構造60は、側方からの衝撃に対してキャビン29を維持できる構造であると言える。

#### 【0021】

尚、実施形態では図1に示すように、キャビン付き二輪車10にバンパ部材41及び衝撃吸収部材42を用いた衝撃吸収構造40を示したが、車両はキャビン付き二輪車に限るものではなく、二輪車、三輪車又は四輪車であってもよい。すなわち、バギー車等のオフロード車や農業車両なども含む。

また、実施形態では図1に示すように、ヘッドパイプ12から屋根を支持するフロントメンバ24を延ばしたが、これに限るものではなく、フロントメンバは車体フレーム側から延ばしたものであってもよい。

#### 【0022】

実施形態では図1に示すように、バンパ部材41の先端41aをU字状に形成したが、これに限るものではなく、先端形状はL字状又はT字状として後端を一つの衝撃吸収部材で衝撃吸収をするものであってもよい。

第2の実施形態では図3に示すように、バンパ部材61の先端61aをU字状に形成したが、これに限るものではなく、先端形状はL字状又はT字状とした別体のバンパ部材を配置して、それぞれの後端を衝撃吸収部材配置するものであってもよい。

#### 【0023】

## 【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 では、乗員の乗車空間を有する車両において、前から乗員へ向かう外力を受けさせるためにほぼ車長方向に延ばしたバンパ部材を、キャビンの下又は横に備え、且つバンパ部材の後部に衝撃吸収部材を介在させたので、例えば、車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である車両においても、衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。この結果、乗員の乗車空間を維持することができる。

## 【0 0 2 4】

請求項 2 では、衝撃吸収部材の有効潰し長さを車体前部から乗車空間前部までの長さとしたので、乗車空間を維持するために移動可能な全移動量をバンパ部材に与えることができる。この結果、車両に衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明に係る衝撃吸収構造を搭載した車両の側面図

## 【図 2】

本発明に係る衝撃吸収構造を搭載した車両の作用説明図

## 【図 3】

本発明に係る第 2 実施の形態の衝撃吸収構造を搭載した車両の側面図

## 【図 4】

本発明に係る第 2 実施の形態の衝撃吸収構造を搭載した車両の作用説明図

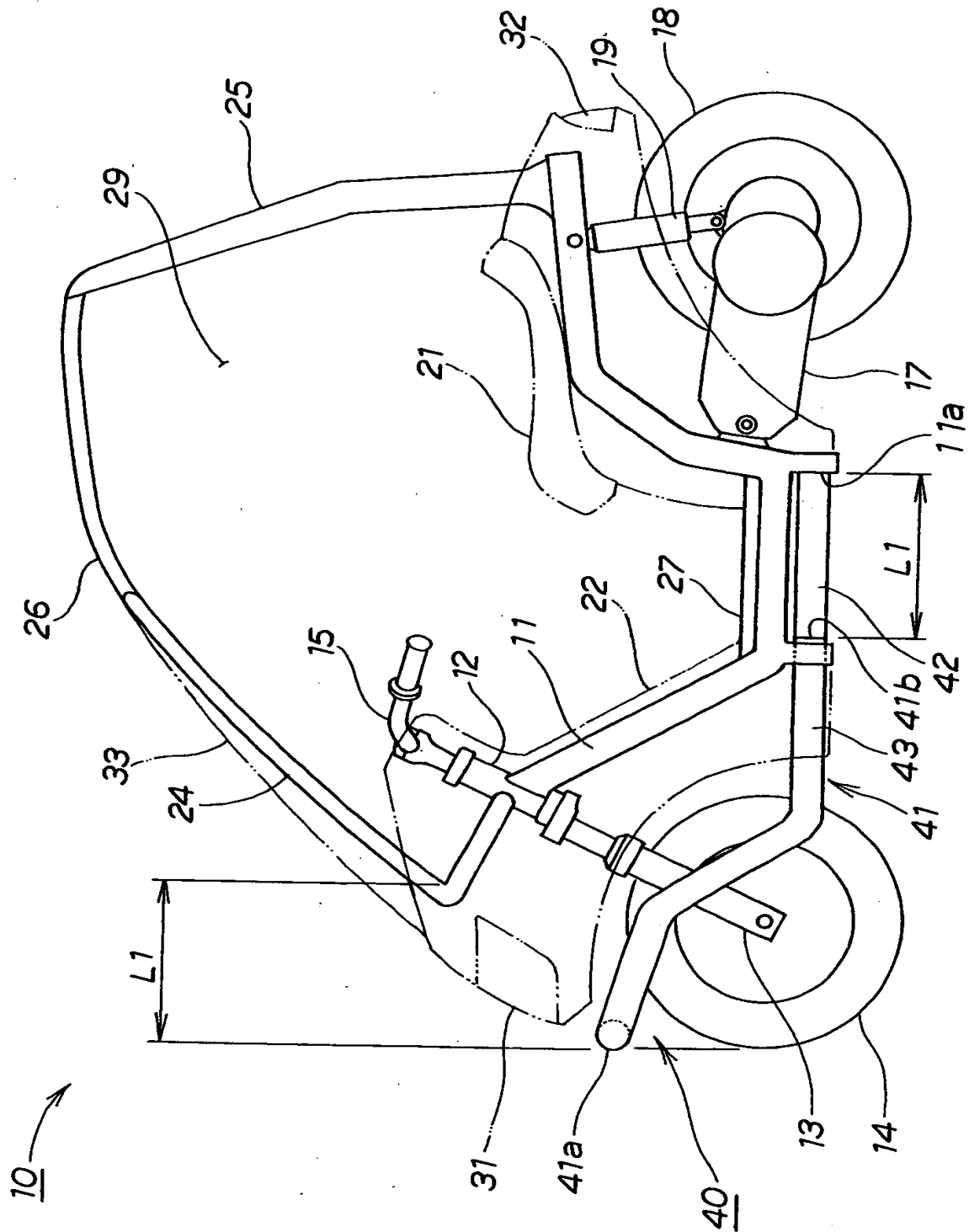
## 【符号の説明】

1 0, 5 0 …車両（キャビン付き二輪車）、2 9 …乗車空間（キャビン）4 0, 6 0 …車両の衝撃吸収構造、4 1, 6 1 …バンパ部材、4 2, 6 2 …衝撃吸収部材、L 1, L 2 …衝撃吸収部材の有効潰れ長さ。

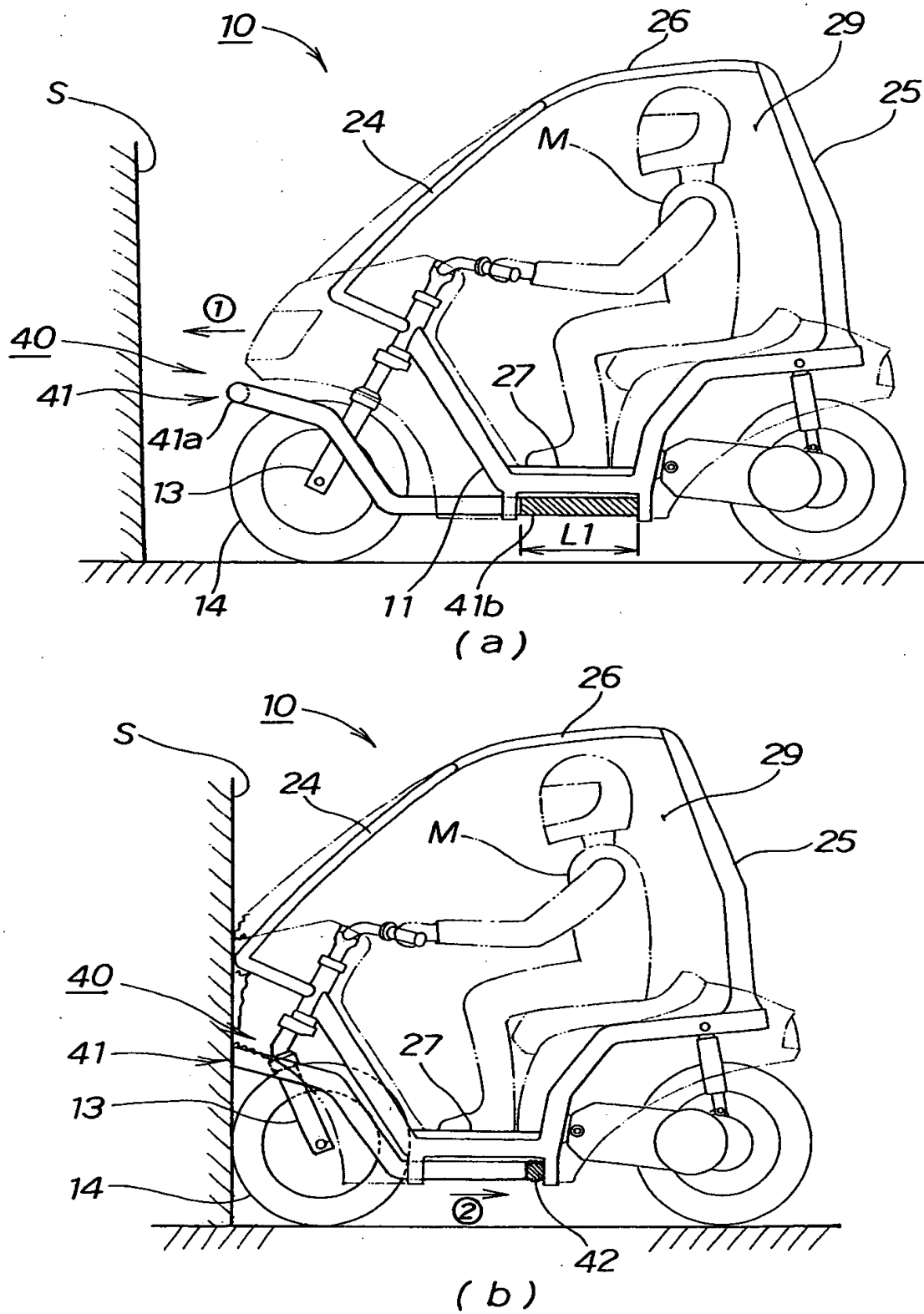
【書類名】

図面

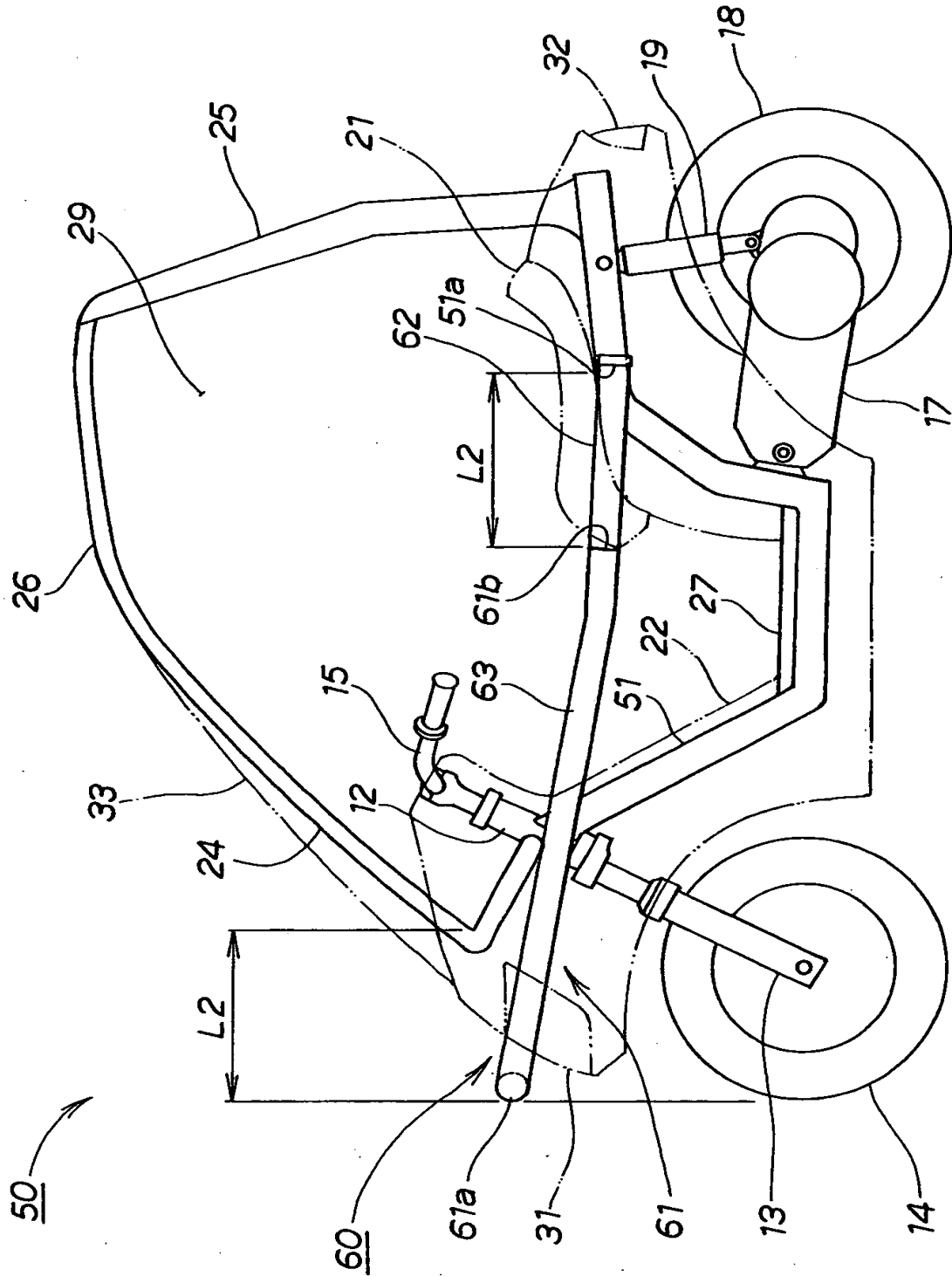
【図 1】



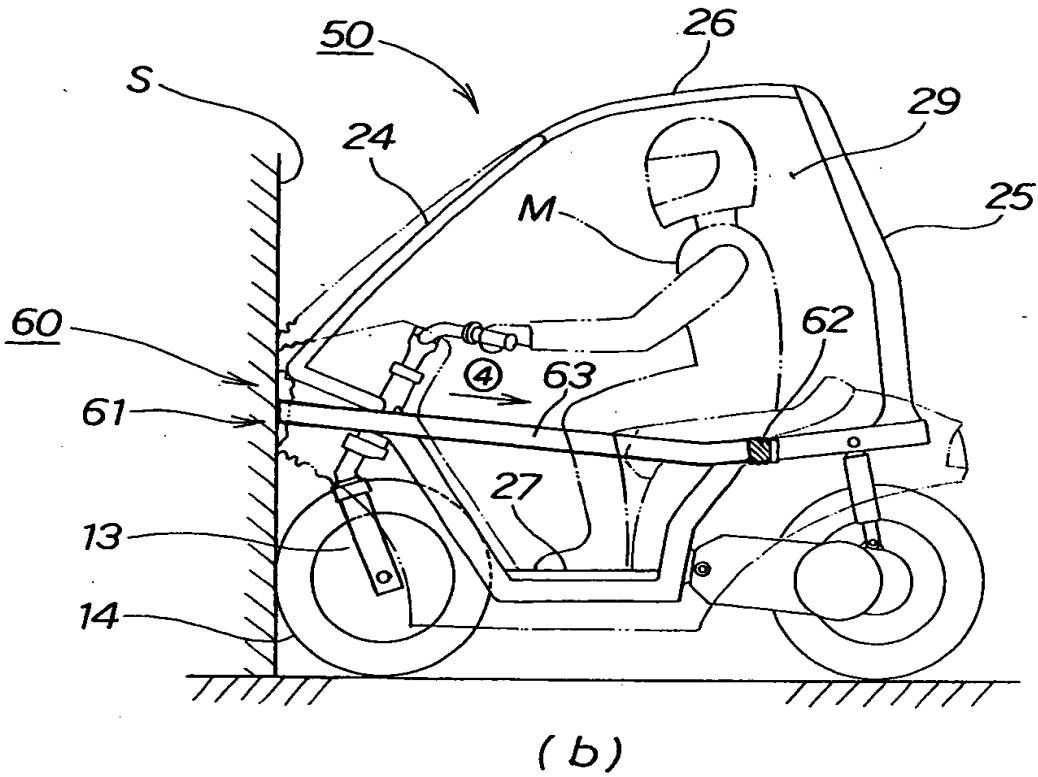
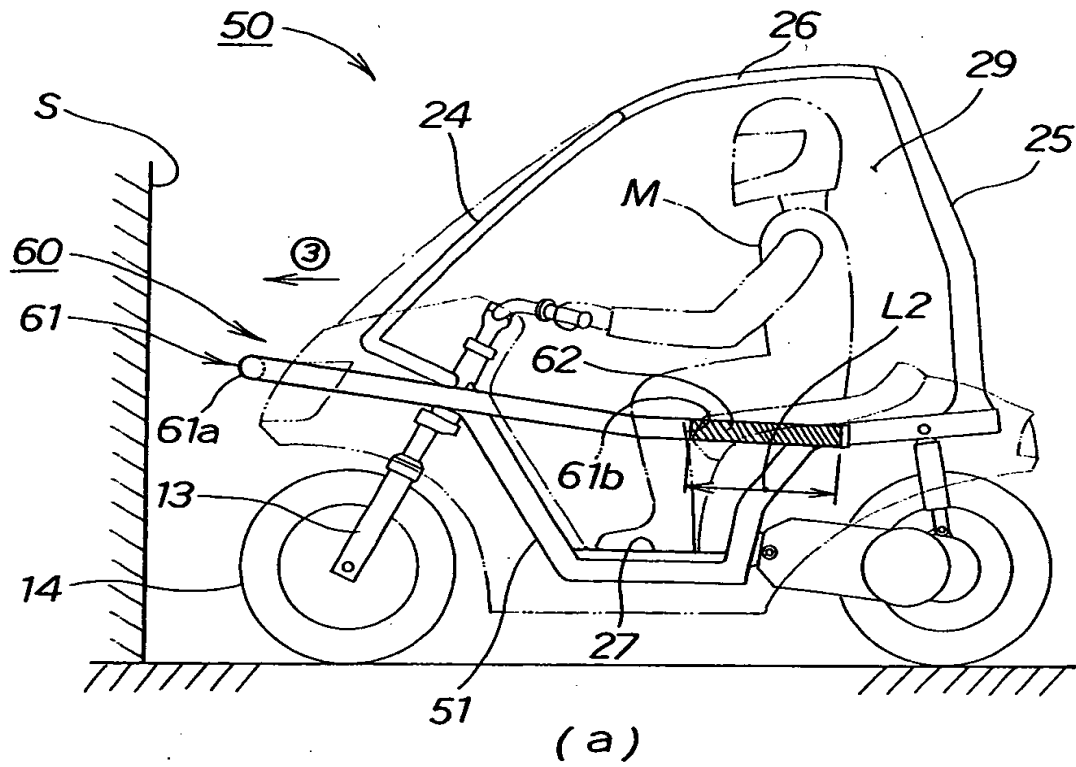
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 前から乗員へ向かう外力を受けさせるためにほぼ車長方向に延ばしたバンパ部材41を、キャビン29（乗車空間）の下又は横に備え、且つバンパ部材41の後部に衝撃吸収部材42，42を介在させた。

【効果】 例えば、車長の範囲内では車両の前部に衝撃吸収部材の配置が困難である車両においても、衝撃荷重が加わったときに、この衝撃荷重を効率よく吸収させることができる。この結果、乗員の乗車空間を維持することができる。

【選択図】 図1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社